FLORE
DE
MADAGASCAR
ET DES COMORES

GYMNOSPERMES

(605) 17e Famille. — CYCADACÉES
(1224) 18e Famille — PODOCARPACÉES

PAR

David J. de LAUBENFELS

synonymy entered
F1 nom ✓ syn ✓ dist ✓
FSA nom ✓ ✓ ✓
accepted ✓

MISSOURI BOTANICAL

FLORE
DE
MADAGASCAR
ET DES COMORES

FONDÉE EN 1936 ET DIRIGÉE JUSQU'EN 1967
PAR
Henri HUMBERT

PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE MALGACHE
ET SOUS LA DIRECTION SCIENTIFIQUE DE
Jean-François LEROY
PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

GYMNOSPERMES

17e FAMILLE. — **CYCADACÉES**

18e FAMILLE. — **PODOCARPACÉES**

PAR

David J. de LAUBENFELS
Department of Geography Syracuse University Syracuse, New York, U.S.A.

LES RÉSINEUX INTRODUITS A MADAGASCAR

PAR

B. CHAUVET

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Laboratoire de Phanérogamie
16, rue Buffon, Paris 5e
1972

Côte Est de Madagascar : *Cycas thouarsii* Gaudich. (cliché J. Bosser)

F 1 * 605
☒ Entered VAST
☒ Entered Chklst

17e FAMILLE

CYCADACÉES

(CYCADACEÆ)

par

D. J. DE LAUBENFELS

LINDLEY, Nat. Syst. ed. 2 : 312 (1836); ENDLICHER, Gen. Pl. : 70 (1836-1840) et Suppl. **1** : 1852 (1842); DE CANDOLLE, Prodr. 16-2 : 522 (1868); BENTHAM & HOOKER, Gen. Pl. **3** : 443 (1880); EICHLER, *in* ENGLER & PRANTL, Pflanzenf. **2,** 1 : 6 (1889); COULTER & CHAMBERLAIN, Morphology of Gymnosperms : 91 (1910); PILGER, *in* ENGLER, Pflanzenf. **2** (13) : 44 (1926); SCHUSTER, *in* ENGLER, Pflanzenreich **4** (1) : 1 (1932); CHAMBERLAIN, Gymnosperms, Structure and Evolution : 60 (1934); FERRÉ & GAUSSEN, Trav. lab. For. Toulouse, **1,** 4, art. 3 (1944). — *Cycadeæ* L. C. RICHARD, Comment. bot. de Conifereis et Cycadeis : 171, t. 24-28 (1826); MIQUEL, *Monographia Cycadearum* (1842); Gen. et spec. Cycad., Linnæa **17** : 675 (1843); Prod. Syst. Cycadearum (1861).

Arbres ou arbrisseaux à *tiges aériennes rarement ramifiées* ou à axes tubéreux souterrains. *Feuilles* disposées *en verticilles alternant avec des écailles*. Feuilles foliacées formées de *frondes* une fois ou deux fois *composées pennées*, entières ou dentées. Pennes à vascularisation simple ou parallèle.

Plantes *dioïques*, à *cônes polliniques compacts*, cylindriques, terminaux ou subterminaux. *Microsporophylles* planes, coriaces, avec nombreux *groupes de sacs polliniques* sur la face inférieure.

Graines développées *sur des feuilles modifiées* disposées en *touffe terminale*, ou *agrégées en un cône* terminal ou axillaire. Deux ovules latéraux, ou davantage et dressés. *Graine globuleuse avec une enveloppe externe* plus ou moins charnue par dessus la coque interne.

Famille largement répandue comprenant 9 genres dans les parties chaudes du globe, des forêts ombrophiles aux stations semi-arides. Un seul des trois genres africains, le genre *Cycas*, se trouve à Madagascar.

CYCAS L.

Spec. Plant. ed. 1 : 1188 (1753) et Gen. pl. ed. 5 : 494 (1754); JUSSIEU, Gen. : 16 (1789); SMITH, Trans. Linn. Soc. **6** : 312, t. 29 (1802); DU PETIT-THOUARS, Hist. veg. : 1, t. 1-2 (1804); R. BROWN, Nov. Holl. : 347 (1810); RICHARD, Mem. Conif. et Cycad. : 197,

L'illustration de ce fascicule a été réalisée par Mlle H. LAMOURDEDIEU. Rédacteur : Mme KERAUDREN-AYMONIN.

t. 24-26 (1826); ENDLICHER, Gen. pl. : 704 (1836); MIQUEL, Monogr. Cycad. : 21, *tab. 1-2* (1842); Comment. phytogr. : 110 (1850-1852); Linnæa **17** : 680 (1843); BENTHAM & HOOKER, Gen. Pl. **3** : 444 (1880); EICHLER, *in* ENGLER & PRANTL, Nat. Pflanzenfam. **2** (1) : 21 (1887); WARBURG, Monsunia **1** : 178 (1900); PILGER, *in* ENGLER, Pflanzenf. **2** (13) : 74 (1926); SCHUSTER, *Cycadaceæ*, *in* ENGLER, Pflanzenreich : 64 (1932).

Arbrisseaux ou arbres à *tronc* simple ou parfois ramifié, *recouvert par les bases des anciennes feuilles* et terminé par une *couronne de feuilles.*

Feuilles grandes, une fois pennées, chaque penne entière et parcourue par un seul faisceau vasculaire.

Cônes polliniques compacts. Microsporophylles en forme de coin, avec une pointe petite ou grande au sommet, *imbriquées. Sacs* polliniques ovales, *en groupes de 3-5.*

Écailles porte-graines en grappe terminale, *non agrégées* en cône, laineuses, allongées, avec *deux rangées latérales d'ovules* et un *sommet stérile élargi.*

ESPÈCE-TYPE : *Cycas circinalis* L.

Genre comprenant dix espèces environ, de l'Afrique orientale au Japon, aux îles du Pacifique et à l'Australie. Une seule en Afrique, y compris Madagascar et les Comores.

Cycas thouarsii Gaudichaud

in FREYC., Voy. Autour du Monde, 1817-1820, Bot. : 434 (1829); R. BROWN, Prodr. : 347 (1810), *nom. nud.;* DE CANDOLLE, Prodr. **16** : 528 (1868); VERHAND, Bot. Ver. Brandenburg **18** : 15 (1875); A. BRAUN, Sitzungsberichte Ges. Naturf. Freude Berlin : 113 (1876); STAPF, Kew Bull. Misc. Inf. : 2 (1915); PRAIN, Kew Bull. Misc. Inf. : 180 (1916) et Fl. Trop. Africa **6,** 2 : 346 (1917); MELVILLE, Fl. Trop. East Africa, *Gymnospermæ :* 1 (1958).

— *Cycas circinalis* L. subsp. *thouarsii* (GAUDICH.) ENGLER, Pflanzenw. Africa **2** : 82 (1908); JUMELLE, Ann. Mus. Colon. Marseille ser. 3, **10** : 15 (1922).

— *Cycas madagascariensis* MIQUEL, Comment. phytogr. : 127 (1840); Monogr. Cycad. : 32 (1842); Linnæa **17** : 699 (1843); PATTEN & DAN, Recherches sur la faune de Madagascar **1** : *t. 19* (1868).

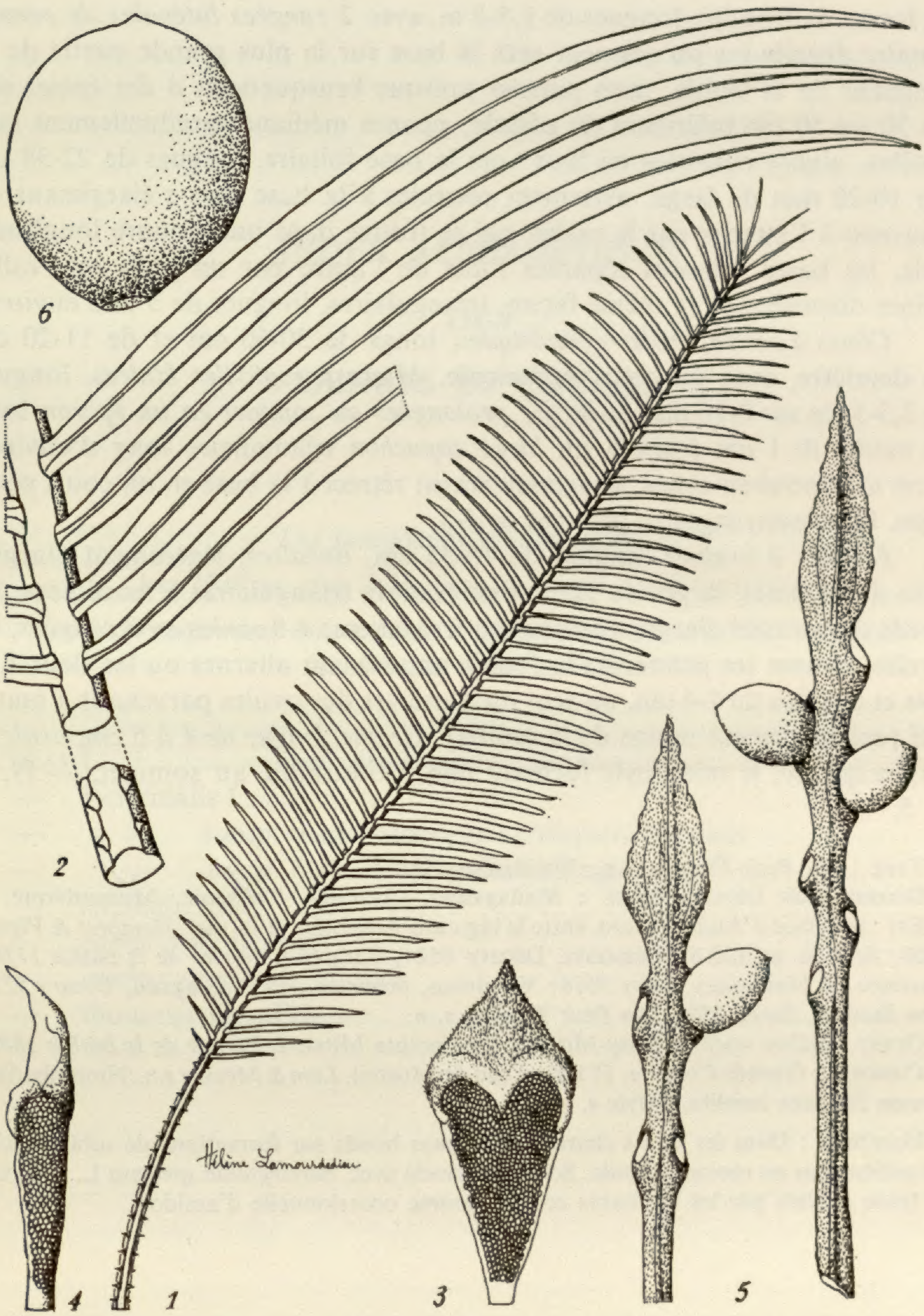
— *Cycas comorensis* BRUANT, Cat. gen. nº 195 : 5 (1888); Bull. Soc. Bot. France **35** : 246 (1888).

— *Cycas circinalis* L. subsp. *madagascariensis* (MIQUEL) SCHUSTER, *Cycadaceæ in* ENGLER, Pflanzenreich : 73 (1932) *nomen illeg. descr. in syn.,*

— *Cycas circinalis* (auct) *non* L. : DU PETIT-THOUARS, Hist. vég. : 2, *t. 1-2* (1804); L. C. RICHARD, Comment. bot. de Conif. et Cycad. : 187, *t. 24-26* (1826).

Arbrisseau ou petit arbre atteignant 10 m de hauteur, ayant normalement un seul tronc atteignant 45 cm de diamètre, mais pouvant se diviser une ou même deux fois. Tronc étroitement couvert par les bases foliaires flétries.

Feuilles de deux formes, les verticilles de vraies feuilles alternant avec des groupes d'écailles coriaces. Feuilles écailleuses de 3-7 × 0,5 cm se dilatant en une large base triangulaire, large de 3 cm. Feuilles foliacées



Pl. 1. — **Cycas thouarsii** Gaud. : **1,** feuille réduite à 1/6; **2,** détail de la feuille × 1/3 *(Geay 7616)* **3,** microsporophylle ♂ de face × 1; **4,** microsporophylle ♂ de profil × 1 (Flora of Trop. Afr.) **5,** écailles porte-graines × 1/3 *(Geay 7616)*; **6,** graine × 2/3 *(Meeuse 6182)*.

en forme de frondes, longues de 1,5-3 m, avec *2 rangées latérales de pennes simples* distribuées du sommet vers la base sur la plus grande partie de la longueur de la feuille, mais *passant* presque brusquement *à des épines* sur les 30 ou 50 cm inférieurs du pétiole; pennes médianes graduellement lancéolées, aiguës courbées en faux vers la base foliaire, longues de 22-38 cm sur 10-20 mm de large, nettement rétrécies à la base puis s'élargissant de nouveau à l'attache sur le rachis qui se trouve dans une rainure longitudinale, les bases foliaires séparées l'une de l'autre par un petit intervalle; épines disposées de la même façon, triangulaires, longues de 3 mm environ.

Cônes à pollen ovales-cylindriques, longs de 30-60 cm et de 11-20 cm de diamètre, avec un court pédoncule. *Microsporophylles étalées*, longues de 3,5-5 cm sur 8-16 mm de large, *prolongées au sommet en un éperon* long de moins de 1 cm jusqu'à un *large capuchon* triangulaire long d'environ 2 cm et penché en avant, progressivement rétréci à la base en un court pédicelle. Microsporanges en groupes de 4-5.

Feuilles à graines longues de 15-35 cm, *linéaires*, légèrement élargies près du sommet, larges de 12-30 mm et alors triangulaires à lancéolées, les bords du sommet élargis quelque peu irréguliers; *4-8 ovules en 2 rangées*, les ovules comme les pennes de la feuille opposés ou alternes ou les deux à la fois et espacés de 2-4 cm, un seul ou plusieurs des ovules parvenant à maturité (ordinairement moins de la moitié). *Graine longue de 4 à 6 cm, ovale et un peu aplatie*, le micropyle formant une petite saillie au sommet. — Pl. 1, p. 5.

TYPE : *Du Petit-Thouars s.n.*, Madagascar (holo-, P).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE : Madagascar, Comores, Tanzanie, Mozambique.

EST : province d'Andovoranto, entre la lagune d'Ampitabe et la mer, *Humbert & Viguier 2000;* Ambila, au sud de Tamatave, Decary 6524; Tampolo, *Perrier de la Bâthie 11784;* province de Mananjary, *Geay 7616;* Vondrozo, province de Farafangana, *Decary 5219;* sans localité, *Baron 2163; Du Petit Thouars s. n.*

OUEST (section nord) : Nosy-Mitsiou, à la pointe Mitsiou, *Perrier de la Bâthie 18801.*

COMORES : Grande Comore, 15 km au sud de Moroni, *Lam & Meeuse s.n.;* Nioumbadjou, *Benson 50,* sans localité, *Boivin s. n.*

ÉCOLOGIE : Dans les forêts claires ou les pays boisés sur formations de sables côtiers en milieu plus ou moins humide. Souvent associé avec *Barringtonia speciosa* L. f. Graine et tronc utilisés par les habitants comme source occasionnelle d'amidon.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES

GENRES ET ESPÈCES

Les synonymes sont en italiques

Les chiffres gras indiquent les pages des illustrations

*Les * correspondent aux espèces n'appartenant pas à la flore malgache mais citées dans le texte.*

CYCAS L. 3
— * circinalis L. 3
— — *subsp. madagascariensis* (Miquel) Schuster 4
— — *subsp. thouarsii* (Gaudich.) Engler 4
— *circinalis* auct. 4
— *comorensis* Bruant 4
— *madagascariensis* Miquel 4
— thouarsii Gaudich. **2,** 4,5

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 17 JUILLET 1972
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE
FIRMIN-DIDOT — PARIS-MESNIL-IVRY

20086. — Dépôt légal : 3e trimestre 1972.

INDEX DES FAMILLES

DE LA

FLORE DE MADAGASCAR

ET DES COMORES

(PLANTES VASCULAIRES)

La Flore paraît par livraisons séparées, correspondant aux familles de la classification naturelle. Chaque famille porte un numéro d'ordre, suivant l'index ci-dessous. L'ordre de publication est indépendant de l'ordre de classification.

Les noms des familles parues sont en italiques.

1 *Marattiacées.*
2 *Ophioglossacées.*
3 *Hyménophyllacées.*
4 *Cyathéacées.*
5_1 *Dennstaedtiacées.*
5_2 *Lindsaeacées.*
5_3 *Davalliacées.*
5_4 *Ptéridacées.*
5_5 *Adiantacées.*
5_6 *Vittariacées.*
5_7 *Aspléniacées.*
5_8 *Athyriacées.*
5_9 *Thélyptéridacées.*
5_{10} *Aspidiacées.*
5_{11} *Blechnacées*
5_{12} *Lomariopsidacées.*
5_{13} *Grammitidacées.*
5_{14} *Polypodiacées.*
6 *Parkériacées.*
7 *Gleichéniacées.*
8 *Schizaeacées.*
9 *Osmondacées.*
10 *Marsiléacées.*
11 *Salviniacées.*
12 Equisétacées.
13 *Lycopodiacées.*
13 bis *Huperziacées*
14 Sélaginellacées.
15 Psilotacées.
16 Isoëtacées.
17 *Cycadacées.*
18 *Taxacées (Podocarpacées).*
19 Typhacées.
20 Pandanacées.
21 *Potamogétonacées.*
22 *Naiadacées.*
23 *Aponogétonacées.*
24 *Scheuchzériacées.*
25 *Alismatacées.*
26 *Hydrocharitacées.*
27 *Triuridacées.*
28 Graminées.
29 *Cypéracées.*
30 *Palmiers.*
31 Aracées.
32 *Lemnacées.*
33 *Flagellariacées.*
34 *Restionacées.*
35 *Xyridacées.*
36 *Eriocaulacées.*
37 *Commélinacées.*
38 *Pontédériacées.*
39 *Joncacées.*
40 *Liliacées.*
41 *Amaryllidacées.*
42 *Velloziacées.*
43 *Taccacées.*
44 *Dioscoréacées.*
44 *bis. Trichopodacées.*
45 *Iridacées.*
46 *Musacées.*
47 *Zingibéracées.*
48 *Burmanniacées.*
49 *Orchidées* (t. I et II).
50 Casuarinacées.
51 Pipéracées.
51 *bis.* Chloranthacées.
51 *ter.* Didymélacées.
52 *Salicacées.*
53 *Myricacées.*
54 *Ulmacées.*
55 *Moracées.*
56 *Urticacées.*
57 Protéacées.
58 *Santalacées.*
59 *Olacacées.*
59 *bis. Opiliacées.*
60 *Loranthacées.*
61 Balanophoracées.
62 Aristolochiacées.
63 Rafflésiacées.
64 Hydnoracées.
65 *Polygonacées.*
66 *Chénopodiacées.*
67 *Amaranthacées.*
68 *Nyctaginacées.*
69 *Phytolaccacées.*
70 Aizoacées.
71 Portulacacées.
72 *Basellacées.*
73 *Caryophyllacées.*
74 *Nymphéacées.*
75 *Cératophyllacées.*
76 *Renonculacées.*
77 Ménispermacées.
78 *Annonacées.*
78 *bis.* Wintéracées.
79 *Myristicacées.*
80 *Monimiacées.*
81 *Lauracées.*
82 Hernandiacées.
82 *bis.* Papavéracées.
83 *Capparidacées.*
84 Crucifères.
85 Moringacees.
86 Népenthacées.
87 Droséracées.
88 *Podostémonacées*
89 *Hydrostachyacées.*
90 Crassulacées.
91 Saxifragacées.
92 *Pittosporacées.*
93 *Cunoniacées.*
93 *bis.* Montiniacées.
94 Myrothamnacées.
95 Hamamélidacées.

96 Rosacées.
97 *Connaracées.*
98 Légumineuses.
99 Géraniacées.
100 Oxalidacées.
100 *bis.* Lepidobotryacées.
101 *Linacées.*
102 *Érythroxylacées.*
103 *Zygophyllacées*
104 *Rutacées.*
105 *Simarubacées.*
106 *Burséracées.*
106 *bis.* Irvingiacées.
107 Méliacées.
107 *bis.* Ptaeroxylacées.
108 *Malpighiacées.*
108 *bis. Trigoniacées.*
109 *Polygalacées.*
110 *Dichapétalacées.*
111 *Euphorbiacées* (t. I).
111 Euphorbiacées (t. II).
112 *Callitrichacées.*
113 *Buxacées.*
114 *Anacardiacées.*
115 *Aquifoliacées.*
116 *Célastracées.*
117 *Hippocratéacées.*
118 *Salvadoracées.*
119 *Icacinacées.*
120 Sapindacées.
121 *Didiéréacées.*
122 Balsaminacées.
123 *Rhamnacées.*
124 *Vitacées.*
124*bis. Léeacées.*
125 Eléocarpacées.
126 *Chlénacées.*
127 *Rhopalocarpacées.*
128 Tiliacées.
129 *Malvacées.*
130 *Bombacacées.*
131 *Sterculiacées.*
132 *Dilléniacées.*
133 *Ochnacées.*
133 *bis.* Diegodendracées.
134 *Théacées.*
135 *Hypéricacées.*
136 *Guttifères.*
136*bis. Diptérocarpacées.*
137 *Elatinacées.*
138 *Canellacées.*
139 *Violacées.*
140 *Flacourtiacées.*
140 *bis. Bixacées*[1].
141 *Samydacées*[1].
142 *Turnéracées.*
143 *Passifloracées.*
144 Bégoniacées.
145 Cactacées.
146 *Thyméléacées.*
147 *Lythracées.*
148 *Sonneratiacées.*
149 *Lécythidacées.*
150 *Rhizophoracées.*
151 *Combrétacées.*
152 *Myrtacées.*
153 *Mélastomatacées.*
154 *Oenothéracées.*
155 *Halorrhagacées.*
156 Araliacées.
157 Ombellifères.
158 *Cornacées.*
158 *bis. Alangiacées.*
159 Vacciniacées
160 Éricacées.
161 *Myrsinacées.*
162 Primulacées
163 Plombaginacées.
164 Sapotacées.
165 *Ébénacées.*
166 *Oléacées.*
167 Loganiacées.
168 Gentianacées.
169 Apocynacées.
170 Asclépiadacées.
171 Convolvulacées.
171 *bis.* Humbertiacées.
172 Hydrophyllacées.
173 Boraginacées.
174 *Verbenacées.*
174 *bis. Avicennacées.*
175 Labiées.
176 Solanacées.
177 Scrofulariacées.
178 *Bignoniacées.*
179 *Pédaliacées.*
180 *Gesnériacées.*
181 *Lentibulariacées.*
182 *Acanthacées* (t. I).
182 Acanthacées (t. II et III).
182 bis Myoporacées
183 Plantaginacées.
184 Rubiacées.
185 *Cucurbitacées.*
186 *Lobéliacées.*
187 Campanulacées.
188 Goodéniacées.
189 *Composées* (tomes I, II et III).

---

(1) La 141e Famille : *Samydacées* a été fusionnée avec la 140e Famille : *Flacourtiacées* ; les *Bixacées* sont aussi traitées dans le même fascicule.